

16 MAR 2005

PCT/NL

/ 0 0 6 1 0

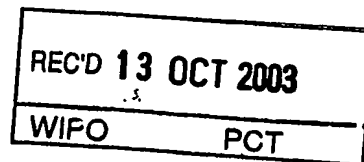
10/528026

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

Bureau voor de Industriële Eigendom



Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 16 september 2002 onder nummer 1021463,

ten name van:

**NEDERLANDSE ORGANISATIE VOOR TOEGEPAST-
NATUURWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK TNO**

te Delft

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Werkwijze voor het scheiden van rozetplanten",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 29 september 2003

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,
voor deze,

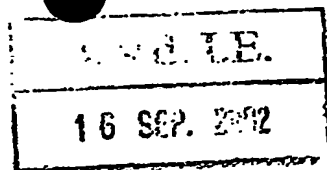
Mw. I.W. Scheevelenbos-de Reus

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Best Available Copy

1 021463



UITTREKSEL

Werkwijze voor het scheiden van een klompstuk van rozetplanten. De werkwijze omvat de stappen van het vastgrijpen van een rozetplant en het positioneren daarvan evenwijdig aan een langsas van een langwerpige houder die ten minste langs de langsas een langsopening omvat; het via genoemde langsopening in de houder brengen van een deel van het klompstuk van de rozetplant; het langs een snijvlak evenwijdig aan de langsas, onder afsluiting van de langsopening afsnijden van het klompstuk, zodanig dat het ingebrachte deel van het klompstuk in de houder wordt ingesloten; en het uit de houder verwijderen van het ingesloten, afgesneden deel van het klompstuk. De werkwijze omvat de verdere stap van het langs een tweede snijvlak afsnijden van een in de houder ingesloten, afgesneden deel van de rozetplant.

P61096NL00

Titel: Werkwijze voor het scheiden van rozetplanten

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze en inrichting voor scheiden van een klompstuk van rozetplanten. Een dergelijke werkwijze en inrichting worden toegepast bij het ongeslachtelijk vermeerderen (stekken) van rozetplanten.

Een rozetplant is ruwweg opgebouwd uit een basis van groeipunten vanuit nieuwe bladeren en wortels groeien. Deze basis is bij een volwassen plant relatief groot in omvang en omvat een groot aantal ontsproten bladeren. Door een deel van de rozetplant in een specifiek milieu te plaatsen kunnen groeipunten of andere plantdelen aangezet worden tot scheutvorming. Op deze manier ontstaat een klompstuk van rozetplanten, in het navolgende aangeduid als "klompstuk". De ongeslachtelijke vermeerdering vindt plaats door dit klompstuk in delen te snijden en de afzonderlijke delen op een groeimedium te plaatsen. Deze delen vormen nieuwe scheuten die wederom een nieuw klompstuk vormen, zodat een vermeerderingsproces ontstaat dat meerdere malen kan worden herhaald. Op deze manier kunnen uit een enkele plant vele, tot wel duizenden exemplaren worden opgekweekt. Dit proces wordt wel de plantvermeerdering genoemd.

Hoewel dit proces in wezen relatief eenvoudig van aard is, zijn de praktijkomstandigheden waarbij het proces wordt uitgevoerd van groot belang om een voldoende grote en kiemvrije opbrengst te kunnen realiseren. Het controleren van de omgevingscondities is daarbij cruciaal; met name is van belang dat de vermeerdering bijna altijd steriel plaatsvindt. Daarnaast is het scheiden van het klompstuk relatief lastig, omdat de klomp vaak een uiteenlopende vorm en omvang heeft, en omdat het van belang is zo weinig mogelijk groeipunten te beschadigen. Een beschadigd stekje zal op de beschadigde delen een verminderde groei vertonen, zodat het optreden van beschadigingen bij scheiding een relatief groot negatief effect heeft op de

opbrengst. Deze problemen hebben erin geresulteerd dat, in tegenstelling tot geautomatiseerde vermeerderingstechnieken bij andere type planten, zoals stengelplanten, voor rozetplanten nog geen bevredigende technieken zijn ontwikkeld om de vermeerdering automatisch te kunnen uitvoeren.

5 De uitvinding heeft tot doel deze problemen te ondervangen en te voorzien in een werkwijze en inrichting, waarmee wel een geautomatiseerde verwerking mogelijk is. Dit doel wordt bereikt door een werkwijze van de in de aanhef genoemde soort, die verder de stappen omvat van het vastgrijpen van een rozetplant en het positioneren daarvan evenwijdig aan een langsas
10 van een langwerpige houder die ten minste langs de langsas een langsopening omvat; het via genoemde langsopening in de houder brengen van een deel van het klompstuk van de rozetplant; het langs een snijvlak evenwijdig aan de langsas, onder afsluiting van de langsopening afsnijden van het klompstuk, zodanig dat het ingebrachte deel van het klompstuk in
15 de houder wordt ingesloten; en het uit de houder verwijderen van het ingesloten, afgesneden deel van het klompstuk.

Opgemerkt wordt, dat het inbrengen van plantmateriaal in een houder bekend is uit de Internationale aanvraag WO 91/18499. Deze aanvraag heeft echter betrekking op het vermeerderen van stengelplanten,
20 waarbij een enkele knoop door een cirkelvormige snede in de houder wordt gedrukt. Deze werkwijze is echter in het geheel niet overdraagbaar op het kweken van rozetplanten, omdat hier de afzonderlijke knopen niet zijn te identificeren maar zijn samengegroeid in één klompvormig deel.

Doordat de werkwijze gebruik maakt van het opsluiten van de
25 plant in een houder onder gelijktijdige scheiding daarvan, wordt in de houder een stek ingesloten die relatief uniform in omvang is en die vanuit deze houder relatief gemakkelijk verder kan worden bewerkt.

In een voorkeursuitvoeringsvorm omvat de werkwijze de verdere stap van het langs een tweede snijvlak afsnijden van een in de houder
30 ingesloten, afgesneden deel van de rozetplant. Dit is met name in de

vermeerderingsfase van belang, waarbij de spruitende stengels worden afgesneden.

In een verdere voorkeursuitvoeringsvorm kan het uit de houder verwijderen plaatsvinden onder behoud van oriëntatie. Hierdoor kan
5 bijvoorbeeld worden bewerkstelligd, dat de afgesneden stek in de juiste oriëntatie in een groeimedium wordt ingebracht, d.w.z. met de spruitpunten in een van het groeimedium afgekeerde richting.

In nog een voorkeursuitvoeringsvorm wordt het afsnijden van het klompstuk uitgevoerd door het roteren van twee, langs een rotatieas in
10 elkaar grijpende halfronde profielen, waarbij de profielen snijdend langs elkaar glijden, zodanig dat de profielen na rotatie een cilinder vormen waarin het deel van het klompstuk is opgenomen. Opgemerkt, wordt, dat zulke snijdende profielen op zichzelf bekend zijn, bijvoorbeeld uit de Amerikaanse octrooiaanvraag 5.843.106. Deze aanvraag heeft echter
15 betrekking op een inrichting voor het nemen van biopten uit menselijk weefsel.

In een verdere uitvoeringsvorm omvat de werkwijze het uitblazen van het in de houder ingesloten, afgesneden deel van het klompstuk door middel van perslucht.

20 De aanvraag heeft verder betrekking op een inrichting voor het scheiden van het klompstuk van rozetplanten, omvattende: een langwerpige houder die ten minste langs de langsas een langsopening omvat; en een eerste snijelement voor het langs een snijvlak evenwijdig aan de langsas onder afsluiting van de langsopening afsnijden van een klompstuk, zodanig
25 dat een ingebracht deel van het klompstuk in de houder wordt ingesloten.

De inrichting kan een computer-gestuurde gripper omvatten voor het positioneren van de rozetplant. In een halfgeautomatiseerde uitvoering is het echter ook mogelijk, dat de rozetplanten handmatig in de inrichting worden gebracht, of waarbij een persoon de snijplaatsen of de locatie van de
30 scheuten op de plant handmatig in het systeem invoert. Een verdere

uitvoering heeft betrekking op een inrichting, waarbij de inrichting een dwarsopening omvat die dwars op de langsas is georiënteerd. Deze dwarsopening kan worden aangewend om het klompstuk axiaal in de inrichting te brengen. Alternatief kan het klompstuk radiaal, via genoemde
 5 langsopening worden ingebracht. Een combinatie van beide richtingen is uiteraard ook mogelijk. Daarnaast kan de inrichting een tweede snijelement omvatten voor het langs een tweede snijvlak dwars op de langsas onder afsluiting van de dwarsopening afsnijden van een in de houder ingesloten, afgesneden deel van de rozetplant.

10 De houder kan een zodanige doorsnede bezitten dat het afgesneden deel in ingesloten toestand klemmend wordt ingesloten zodat bij verwijdering een afgesneden deel zijn oriëntatie behoudt.

In een voorkeursuitvoeringsvorm omvat de langwerpige houder een eerste halfrond profiel en het snijelement een tweede halfrond profiel,
 15 waarbij eerste en tweede profielen langs een rotatieas in elkaar grijpen, en bij rotatie een snijbeweging uitvoeren, zodanig dat de profielen na rotatie een cilinder vormen waarin een deel van een afgesneden klompstuk kan zijn opgenomen.

De inrichting kan een uitdrijfelement omvatten voor het uit de
 20 houder verwijderen van het ingesloten, afgesneden deel van het klompstuk. Verder kan het uitdrijfelement zijn ingericht voor het langs de langsas van de houder uitdrijven van het afgesneden deel. Voordeligerwijs omvat daarbij het uitdrijfelement een langs de langsas van de houder georiënteerde uitstroomlangsopening voor het uitblazen van perslucht. De
 25 uitstroomlangsopening kan zijn aangebracht in het tweede snijelement, zodat het snijelement, na een snijbeweging te hebben uitgevoerd, de uitstroomlangsopening zodanig positioneert dat het afgesneden deel kan worden uitgeblazen. Het tweede snij-element kan zijn verbonden met een paar parallel opgestelde bladveren.

De uitvinding heeft verder betrekking op een geautomatiseerde kweekinrichting, waarin een inrichting volgens één der bovengenoemde aspecten is opgenomen, en verder omvattende beeldherkenningsmiddelen voor het identificeren van een te vermeerderen rozetplant;

5 een grijper voor het vastgrijpen van de rozetplant en het positioneren daarvan;

 een inrichting volgens een van bovengenoemde aspecten, die onder aansturing van de beeldherkenningsmiddelen de plant afsnijdt en opsluit;

 transport- en manipulatiemiddelen voor het transporteren en
10 manipuleren van het groeimedium, waarin de afgesneden stek wordt ingebracht

 besturingsmiddelen voor het onder aansturing van de beeldherkenningsmiddelen besturen van de grijper, de inrichting volgens een van bovengenoemde aspecten en de transport- en manipulatiemiddelen.

15

De uitvinding zal nader worden toegelicht aan de hand van de tekening.

Hierin toont:

 Figuur 1 een systeemopbouw van een geautomatiseerd
20 kweekstelsel volgens de uitvinding;

 Figuur 2 een eerste uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding;

 Figuur 3 een schematische detailweergave van de roterende messen in figuur 2;

25 Figuur 4 een schematische detailweergave van een dwars op de roterende messen geplaatst tweede mes;

 Figuur 5 een alternatieve uitvoeringsvorm van de inrichting volgens de uitvinding; en

 Figuur 6 nog een tweede alternatieve uitvoeringsvorm van de
30 inrichting volgens de uitvinding.

In de figuren zijn gelijke of overeenstemmende delen door dezelfde verwijzingscijfers aangeduid.

In figuur 1 is een geautomatiseerd kweekstelsel 1 weergegeven voor
5 het kweken van rozetplanten volgens de uitvinding. De inrichting is
opgebouwd uit een langwerpige houder 2 en een snijelement 3. De houder 2
bezit een langsopening (in de figuur is deze niet zichtbaar omdat deze wordt
afgesloten door snijelement 3) zoals nader zal worden verduidelijkt onder
verwijzing naar figuren 3 en 5 en 6. Het snijelement 3 is ingericht om een
10 klompstuk onder opsluiting in de houder 2 af te snijden, zoals in figuur 1 is
weergegeven. Daarbij wordt het klompstuk vastgehouden door een grijper 4
die aangrijpt op bijvoorbeeld de stengels 5 van een klompstuk 6. De grijper 4
wordt bestuurd door een centrale processor 7, die gekoppeld is met een
beeldregistratiesysteem 8 voor het identificeren van een af te snijden
15 klompstuk 6 en voor het uitvoeren van een relatieve beweging van
klompstuk 6 en houder 2, zodat het klompstuk 6 in de houder 2 kan worden
gebracht.

Alvorens het klompstuk 6 in de houder 2 wordt gebracht, wordt deze
door de grijper 4 van een transportband 9 opgenomen, waarop bakjes 10 zijn
20 opgesteld met een groeimedium (niet weergegeven) waarin te scheiden
klompstukjes 6 worden gegroeid.

Het klompstuk 6 wordt ten opzichte van de houder evenwijdig
gepositioneerd, d.w.z. een as die loopt van het groeipunt naar de bladeren,
verloopt in hoofdzaak evenwijdig aan de langsas van de houder 2. Het
25 klompstuk 6 wordt vervolgens in een radiale beweging in de houder 2
gebracht. Indien, in het geval, zoals in figuur 1 is weergegeven, de houder
een dwarsopening 11 bevat, kan het klompstuk ook via een axiale beweging
worden ingebracht, of door een combinatie van beide bewegingen.
Alternatief kan het klompstuk worden gefixeerd en de houder worden
30 gemanipuleerd, teneinde het klompstuk in de houder te brengen.

Dit alles vindt plaats onder besturing door de processor 7, daarbij gevoed door signalen uit de beeldregistratie-inrichting 8. Indien het klompstuk op de juiste wijze in de houder is gepositioneerd, wordt deze door het snijelement 3 evenwijdig aan de langsas van de houder 2, onder opsluiting daarvan afgesneden, zodat het ingebrachte deel 12 van het klompstuk 6 in de houder 2 wordt ingesloten. Opgemerkt wordt, dat in dit verband de term insluiten inhoudt dat de houder, eventueel in combinatie met het snij-element een opsluiting vormt voor het afgesneden klompstuk. Het is daarbij niet van belang of het klompstuk 6 volledig rondom wordt vasthouden in de houder 2, eventueel in combinatie met het snij-element 3, d.w.z. langs een langsomtrek van een vlak dwars op de langsas van de houder 2. Het is voldoende dat de houder 2, in combinatie met het snij-element 3, het klompstuk kan vasthouden, bij voorkeur op oriëntatiebehoudende wijze. De in figuur 1 weergegeven inrichting 1 omvat verder een uitdrijfinrichting in de vorm van een persluchtinstallatie 13 die door een slang 14 met een mondstuk 15 is verbonden. Het mondstuk 15 bevindt zich na afsnijding van het klompstuk 6 boven de houder 2, zodat door perslucht door het mondstuk 15 te blazen het afgesneden klompstuk 6 evenwijdig aan de langsas van de houder 2 aan de onderzijde kan worden uitgeblazen. Door juiste dimensionering van de houder 2 kan het klompstuk 6 worden uitgeblazen onder behoud van oriëntatie. Hierdoor belandt het in een onder de houder 2 doorbewogen opvangbak 17 waarin het in de juiste oriëntatie in een groeimedium (niet weergegeven) kan worden ingebracht. De opvangbak 17 wordt door een transportband 18 voortbewogen, bij voorkeur onder besturing van de processor 7.

In de in figuur 1 weergegeven voorkeursuitvoeringsvorm is het mondstuk op een tweede mes 19 gevormd, dat de stengels van het klompstuk 6 kan afsnijden, nadat deze in de houder is opgesloten. Het tweede mes 19 beweegt zich in een dwars op de langsas van de houder 2 georiënteerd snijvlak en wordt eveneens door de processor 7 aangestuurd.

Onder verwijzing naar figuur 2 en 3 wordt thans nader ingegaan op een voorkeursuitvoeringsvorm van de in figuur 1 weergegeven houder 2. Deze houder 2 wordt gevormd door twee in elkaar grijpende halfronde profielen 20 en 21. De profielen 20, 21 kunnen identiek van vorm zijn, d.w.z. alleen in afmeting verschillen, waarbij een binnenste profiel een geringere doorsnede bezit dan een buitenste profiel. In dit verband wordt opgemerkt dat de houder 2 en snij-element 3 in deze uitvoeringsvorm inderdaad dezelfde verschijningsvorm kunnen bezitten. Daarnaast is het zo, dat een profiel 20 vast voorzien kan zijn van een scherpe rand 22 langs een langszijde, eventueel in combinatie met het tweede profiel 21 dat eveneens kan zijn voorzien van een scherpe rand 23. Tevens kan het zijn, dat slechts een van beide profielen 20 of 21 een scherpe snijrand bezit, waarbij zelfs mogelijk is, dat houder en snijrand vast op één van de onderdelen is gevormd, en het "snij-orgaan" zelf slechts een duwfunctie uitvoert voor het tegen een scherpe rand van de houder duwen van de wortelklomp. Dergelijke varianten worden eveneens geacht te vallen onder de beschermingsomvang van de conclusies. Volgens figuur 2 en 3 zijn de profielen 20, 21 zodanig vormgegeven, dat deze ten opzichte van elkaar een rotatie uitvoeren en daarbij snijdend langs elkaar glijden, waarbij na rotatie een cilinder 24 wordt gevormd waarin het deel van het klompstuk 6 is opgenomen. Bij voorkeur zijn de profielen geopend aan de dwarszijden 25, zodat de gevormde cilinder 24 geopend is. Hierdoor kan het afgesneden klompstuk axiaal uit de cilinder worden verwijderd. Eventueel kan het af te snijden klompstuk axiaal in de halfronde profielen 20, 21 worden gebracht.

Zoals in figuur 2 is weergegeven, kunnen binnenprofiel 21 en buitenprofiel 20 op verschillende houderplaten 26 en 27 zijn gemonteerd. Hierbij kan de ene plaat 26 verend zijn uitgevoerd, bijvoorbeeld met parallel uitgevoerde bladveren 28. Daardoor kan een axiale beweging van profiel 20 ten opzichte van profiel 21 worden bewerkstelligd tijdens de rotatie van de

profielen 20 en 21. Hierdoor kan een zuiverdere snede worden verkregen, wat gezien de aard van het materiaal van groot belang is voor de opbrengst.

Onder verwijzing naar figuur 4 wordt thans een voorkeursuitvoeringsvorm van het tweede mes 19 besproken, dat zich beweegt in een snijvlak dwars op de langsas van de houder 2 en/of profielen 20, 21. Het mes 19 omvat een vlakke snijplaat 29, dat eveneens op een stel bladveren 30 is gemonteerd, die parallel zijn georiënteerd. Door dwars op de bladveren een duwbeweging uit te voeren, door middel van bijvoorbeeld een (niet weergegeven) translerende arm, kan de snijplaat 29 in dwarsrichting worden bewogen en boven de houder 2 worden gebracht, op een wijze zoals is af te leiden uit figuur 2. In de snijplaat 29 is een opening 31 aangebracht, waarop een mondstuk 15 is aangesloten, zie figuur 2. Bij een boven de houder 2 aangebrachte positie kan perslucht uit de persluchtinrichting 13 door het mondstuk 15 worden geblazen, onder besturing van processor 7. Hierdoor kan het afgesneden klompstuk 16 axiaal uit de houder 2 worden verwijderd, bij voorkeur onder behoud van oriëntatie.

In de figuren 5 en 6 zijn ten slotte nog alternatieve uitvoeringsvormen gegeven voor de houder en het snij-element. Deze uitvoeringsvormen hebben betrekking op een nagenoeg symmetrisch uitgevoerde combinatie van houder/snij-element in de vorm van twee overeenkomstig gevormde U-vormige profielen 32 en 33 met een scherpe langszijde. Door de wortelklomp langs een van de profielen 32 of 33 te leggen en het andere op daarover of daarin te stansen, wordt een deel van de klomp afgesneden en in de langwerpige profielen 32 en 33 ingesloten. Op overeenkomstige wijze als onder verwijzing naar figuren 1-4 is besproken, kan het ingesloten deel uit de profielen worden verwijderd en in een groeimedium worden aangebracht. Figuur 6 toont ten slotte een tangconstructie 34, die machinaal of eventueel handmatig kan worden bediend, voor het naar elkaar toebrengen van de profielen 32 en 33. Een dergelijke tangconstructie is – lichtelijk

gemodificeerd – uiteraard ook mogelijk voor het bedienen van de in figuur 2 en 3 weergegeven roterende profielen.

De uitvinding is niet beperkt tot de in de figuren weergegeven uitvoeringsvoorbeelden, maar kan allerlei variaties en modificaties daarop bevatten. Zo wordt in de uitvoeringsvoorbeelden het klompstuk naar de houder gebracht. Uiteraard zijn ook opstellingen mogelijk, waarbij de houder naar het klompstuk wordt gebracht. Verder is de uitvinding niet alleen beperkt tot rozetplanten in de strikt biologische zin, maar omvat ook een werkwijze en inrichting voor planten die in een bepaald kweekstadium een soortgelijke rozetplantenstructuur bezitten, dat wil zeggen, een basis van groeipunten waaruit nieuwe bladeren en wortels groeien, welke basis door splitsing kan worden vermeerderd. Dergelijke variaties worden geacht te liggen in het bereik van de uitvinding, zoals gedefinieerd door de navolgende conclusies.

CONCLUSIES

1. Werkwijze voor het scheiden van een klompstuk van rozetplanten, b. 1. 1. 1.
omvattende de stappen van:
 - het vastgrijpen van een rozetplant en het positioneren daarvan
evenwijdig aan een langsas van een langwerpige houder die ten minste
5 langs de langsas een langsopening omvat;
 - het via genoemde langsopening in de houder brengen van een deel
van het klompstuk;
 - het langs een snijvlak evenwijdig aan de langsas, onder afsluiting van
de langsopening afsnijden van het klompstuk, zodanig dat het ingebrachte
10 deel van het klompstuk in de houder wordt ingesloten; en
 - het uit de houder verwijderen van het ingesloten, afgesneden deel van
het klompstuk.
2. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de werkwijze de
verdere stap omvat van het langs een tweede snijvlak afsnijden van een in
15 de houder ingesloten, afgesneden deel van de rozetplant.
3. Werkwijze volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk,
dat het uit de houder verwijderen plaatsvindt onder behoud van oriëntatie.
4. Werkwijze volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk,
dat het afsnijden van het klompstuk wordt uitgevoerd door het roteren van
20 twee, langs een rotatieas in elkaar grijpende halfronde profielen, waarbij de
profielen snijdend langs elkaar glijden, zodanig dat de profielen na rotatie
een cilinder vormen waarin het deel van het klompstuk is opgenomen.
5. Werkwijze volgens één der voorgaande conclusies, met het kenmerk,
dat de werkwijze de verdere stap omvat van het uitblazen van het in de

houder ingesloten, afgesneden deel van het klompstuk door middel van perslucht.

6. Inrichting voor het scheiden van een klompstuk van rozetplanten, omvattende:

- 5 – een langwerpige houder die ten minste langs de langsas een langsopening omvat; en
- een eerste snijelement voor het langs een snijvlak evenwijdig aan de langsas onder afsluiting van de langsopening afsnijden van een klompstuk, zodanig dat een ingebracht deel van het klompstuk in de houder wordt
- 10 ingesloten.

7. Inrichting volgens conclusie 6, met het kenmerk, dat de inrichting een dwarsopening omvat die dwars op de langsas is georiënteerd.

8. Inrichting volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat de inrichting een tweede snijelement omvat voor het langs een tweede snijvlak dwars op de
- 15 langsas onder afsluiting van de dwarsopening afsnijden van een in de houder ingesloten deel van de rozetplant.

9. Inrichting volgens ten minste een van de conclusies 6-8, met het kenmerk, dat de houder een zodanige doorsnede bezit dat het afgesneden deel in ingesloten toestand klemmend wordt ingesloten, en zodat bij
- 20 verwijdering een afgesneden deel zijn oriëntatie behoudt.

10. Inrichting volgens één der voorgaande conclusies 6-9, met het kenmerk, dat de langwerpige houder een eerste halfrond profiel omvat en dat het snijelement een tweede halfrond profiel omvat, welke eerste en tweede profielen langs een rotatieas in elkaar grijpen, en bij rotatie een
- 25 snijbeweging uitvoeren, zodanig dat de profielen na rotatie een cilinder vormen waarin een deel van een afgesneden klompstuk kan zijn opgenomen.

11. Inrichting volgens conclusie 10, met het kenmerk, dat de profielen zijn ingericht voor het tijdens de rotatie uitvoeren van een axiale beweging ten opzichte elkaar.

Inrichting volgens één der voorgaande conclusies 6-11, met het kenmerk, dat de inrichting een uitdrijfelement omvat voor het uit de houder verwijderen van het ingesloten, afgesneden deel van het klompstuk.

Inrichting volgens conclusie 12, met het kenmerk, dat het uitdrijfelement is ingericht voor het langs de langsas van de houder uitdrijven van het afgesneden deel.

10 14. Inrichting volgens conclusie 13, met het kenmerk, dat het uitdrijfelement een langs de langsas van de houder geörienteerde uitstrooimlangsoopening omvat voor het uitblazen van perslucht.

15 15. Inrichting volgens conclusie 14, met het kenmerk, dat de uitstrooimlangsoopening is aangebracht in het tweede snijelement, zodat het snijelement, na een snijbeweging te hebben uitgevoerd, de uitstrooimlangsoopening zodanig positioneert dat het afgesneden deel door middel van perslucht kan worden uitgeblazen.

20 16. Inrichting volgens ten minste een van de voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat het tweede snij-element is verbonden met een paar parallel opgestelde bladveren.

17. Geautomatiseerde inrichting omvattende:

- beeldherkenningsmiddelen voor het identificeren van een te vermeerderen rozetplant;
 - een grijper voor het vastgrijpen van de rozetplant en het positioneren daarvan;
- 25

- een inrichting volgens een van de conclusies 6-15, die de plant afsnijdt en opsluit;
- transport- en manipulatiemiddelen voor het transporteren en manipuleren van het groeimedium, waarin de afgesneden stek wordt
- 5 ingebracht; en
- besturingsmiddelen voor het onder aansturing van de beeldherkenningsmiddelen besturen van de gripper, de inrichting volgens een van de conclusies 6-15 en de transport- en manipulatiemiddelen.

Fig. 1

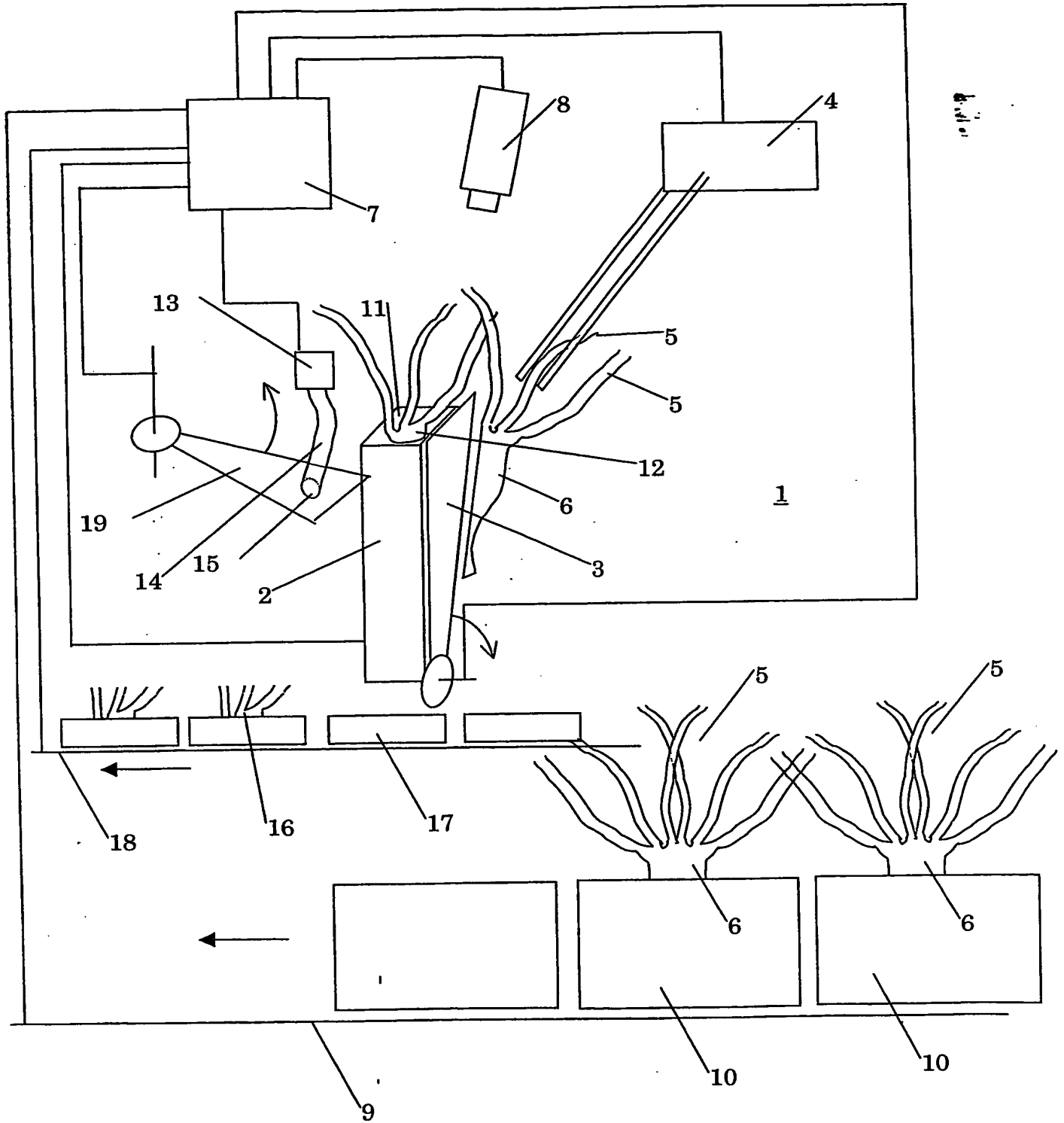


fig. 2

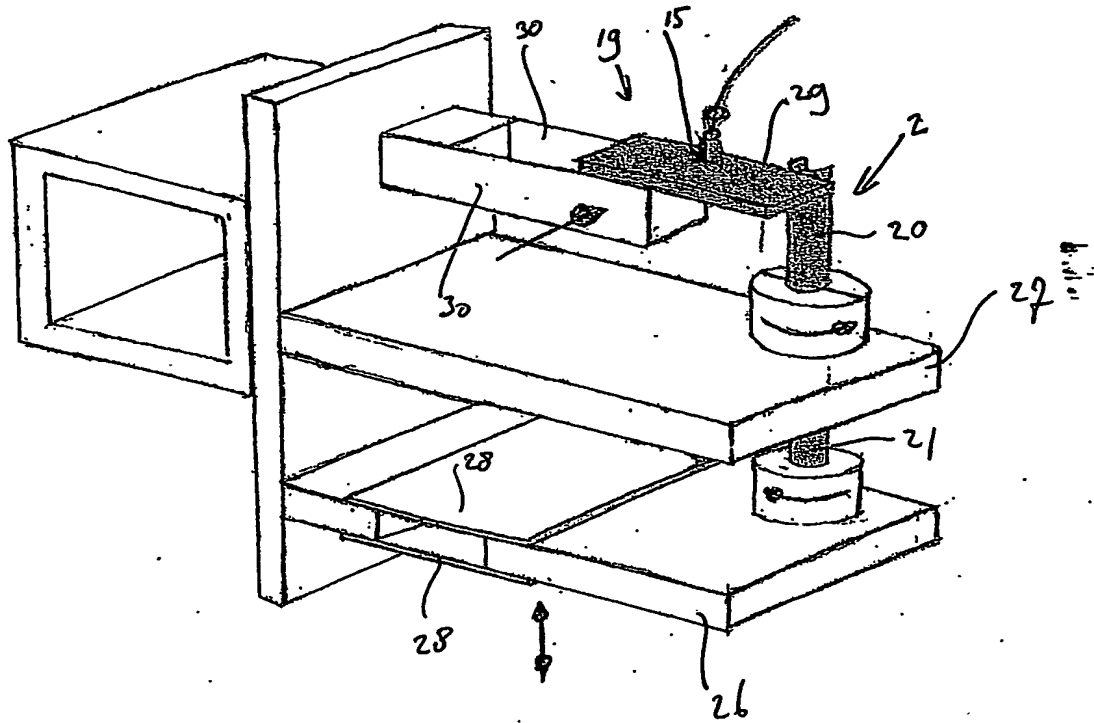
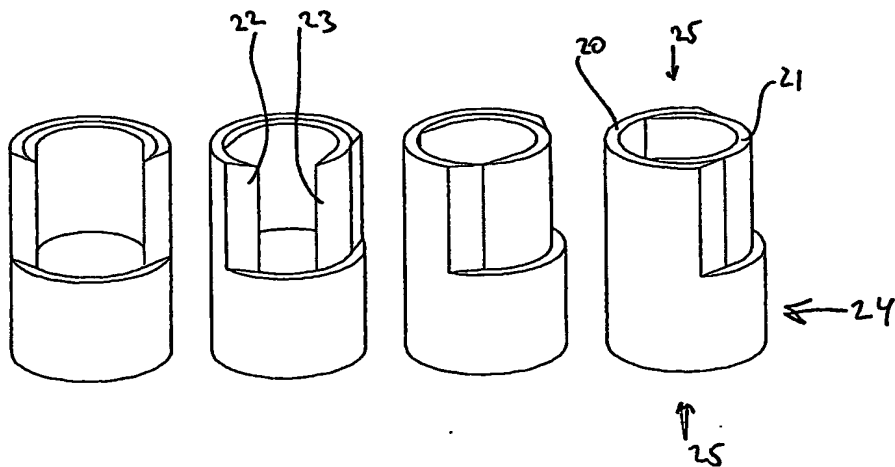


fig. 3



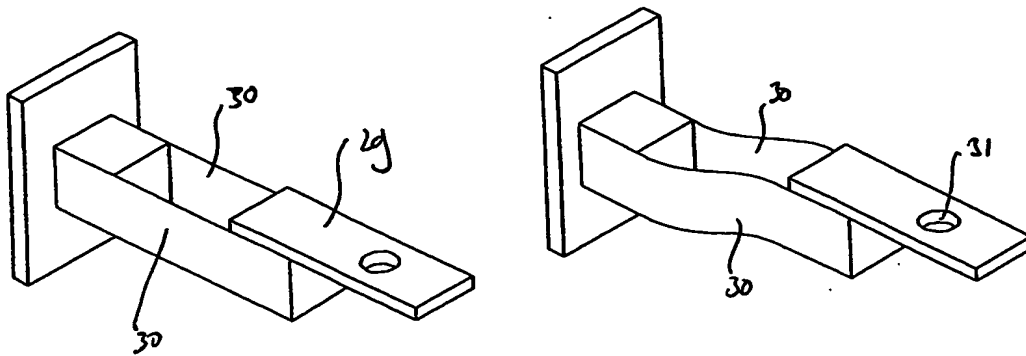


fig 4

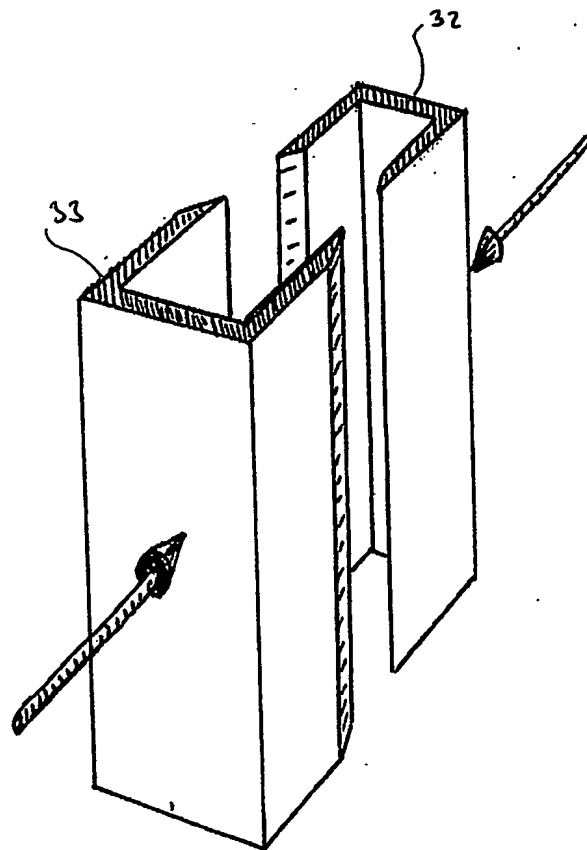


fig. 5

Best Available Copy

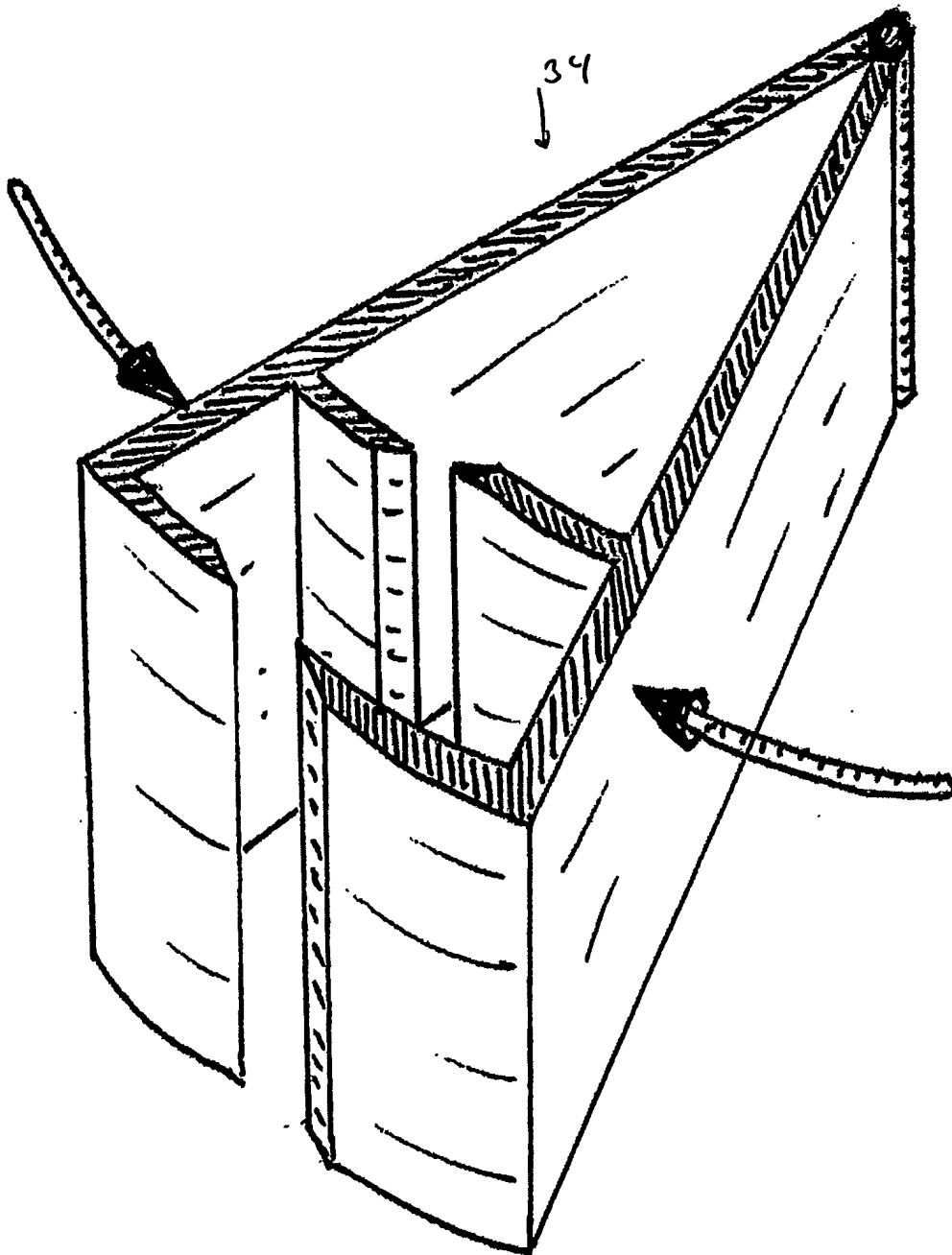


Fig. 6